

## KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA *OPEN-ENDED* DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

**Charlis Anindya Hanurrani**

Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,  
e-mail: charlishanurrani@mhs.unesa.ac.id

**Susanah**

Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,  
e-mail: susanah@unesa.ac.id

### Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif sangat berperan dalam memunculkan inovasi-inovasi baru dalam dunia ilmu pengetahuan dan pendidikan. Karena itu pelajaran matematika digunakan untuk mendorong munculnya kemampuan berpikir kreatif. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif seseorang dengan memberikan masalah *open-ended*. Masalah *open-ended* mendorong siswa untuk berpikir terbuka dengan berbagai penyelesaian, sehingga memunculkan kriteria berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kemampuan berpikir kreatif setiap orang berbeda-beda. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan matematika siswa. Tujuan penelitian ini ialah mendiskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan masalah *open-ended*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang menghasilkan data berupa presentase tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dengan kemampuan matematika dalam memecahkan masalah *open-ended*. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari seluruh siswa dalam satu kelas dari SMP Negeri 32 Surabaya kelas VIII. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pemberian tes kemampuan matematika, selanjutnya pemberian tes masalah *open-ended*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif yang berbeda-beda. Terdapat 1 siswa (25%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2, 1 siswa (25%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 3, dan 2 siswa (50%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 4. Siswa dengan kemampuan matematika sedang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif yang berbeda-beda pula. Terdapat 7 siswa (53,85%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 0, 1 siswa (7,69%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2, dan 5 siswa (38,46%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 4. Siswa dengan kemampuan matematika rendah mayoritas memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif tingkat 0. Terdapat 12 siswa (80%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 0, 2 siswa (13,33%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2, dan 1 siswa (6,67%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 3.

**Kata kunci :** tingkat kemampuan berpikir kreatif, masalah *open-ended*, kemampuan matematika.

### Abstract

The ability to think creatively is very instrumental in generating new innovations in the world of science and education. Therefore mathematics is used to encourage the emergence of creative thinking skills. To find out a person's creative thinking ability by giving open-ended problems. Open-ended problems encourage students to think openly with a variety of solutions, thus raising the criteria for creative thinking fluency, flexibility, and innovative. The ability to think creatively every person is different. One of the differences in students' creative thinking skills is influenced by students' mathematical abilities. The purpose of this study is to describe the creative thinking abilities of students with high, moderate, and low mathematical abilities in solving open-ended problems.

This research is a descriptive quantitative research which is obtain data as percentage about degree of creative thinking ability of Junior High School students with mathematic ability in solving Open Ended problem. Subject in this research contains of all of students in a class from 32 Junior High School VIII grade. Data collection technic is done by giving test about Mathematic ability, then giving open ended problem test.

The results of this study indicate that groups of students with high mathematical abilities have different levels of creative thinking. There are 1 student (25%) with level 2 creative thinking skills, 1 student (25%) with level 3 creative thinking skills, and 2 students (50%) with level 4 creative thinking skills. Students

with moderate mathematical abilities have the ability to think different creative too. There were 7 students (53.85%) with creative thinking skills level 0, 1 student (7.69%) with creative thinking skills level 2, and 5 students (38.46%) with creative thinking skills level 4. Students with abilities the majority of low mathematics has a level of creative thinking ability of level 0. There are 12 students (80%) with creative thinking skills level 0, 2 students (13.33%) with creative thinking skills level 2, and 1 student (6.67%) with level 3 creative thinking skills.

**Keywords:** level of creative thinking ability, open-ended problem, mathematical ability

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dan menjadi dasar dari berbagai macam ilmu pengetahuan lain. Penerapan dari matematika mencakup sebagian besar aktivitas manusia dan tidak lepas dari kegiatan berpikir. Berpikir merupakan aktivitas mental atau intelektual seseorang yang dilakukan secara sadar (Kuswana, 2013). Aktivitas berpikir yang menjadi perhatian saat ini salah satunya ialah berpikir kreatif. Hal tersebut termuat dalam Tujuan Pendidikan Nasional menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang tujuan pendidikan dan didukung dengan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan tahun 2016 No. 21 tentang standar isi pendidikan menengah mata pelajaran matematika.

Berpikir kreatif atau kreativitas dipandang menjadi dua pendekatan, yaitu berpikir kreatif sebagai proses dan berpikir kreatif sebagai produk. Berikut pendapat beberapa ahli tentang berpikir kreatif sebagai proses. Santrock (2010: 21) mengatakan, “kreativitas adalah kemampuan untuk berpikir mengenai sesuatu dalam cara yang baru dan tidak biasa serta memikirkan solusi-solusi yang unik terhadap sebuah masalah.” Pendapat tersebut selaras dengan pendapat yang disampaikan Munandar sebagai berikut.

Munandar (2012: 25) menjelaskan, “kreativitas sebagai suatu kemampuan untuk menciptakan suatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya.”

Sedangkan berpikir sebagai produk diungkapkan McGregor (dalam Firdaus, dkk, 2016) mengatakan, “berpikir kreatif adalah berpikir yang bertujuan untuk mendapatkan wawasan baru, pendekatan baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu.” Livne (dalam Sari dan Yunarti, 2015) juga mengemukakan bahwa berpikir kreatif merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru. Setiap orang memiliki kemampuan berpikir kreatif. Namun kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki setiap orang berbeda-beda. Munandar (2009) mengemukakan empat kriteria untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif, yaitu kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), elaborasi

(*elaboration*). Menurut Balka (dalam Firdaus, dkk, 2016) kriteria mengukur kemampuan berpikir kreatif antara lain *fluency*, *flexibility*, *novelty*. Silver (1997) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak menggunakan kriteria antara lain kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), kebaruan (*novelty*)

Kemampuan berpikir kreatif dapat dikelompokkan menjadi empat tingkatan yaitu tingkat 4 sangat kreatif, tingkat 3 kreatif, tingkat 2 cukup kreatif, tingkat 1 kurang kreatif, dan tingkat 0 tidak kreatif (Siswono, 2008). Pengelompokan tersebut dilakukan berdasar indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kefasihan merupakan kemampuan memberikan banyak tanggapan yang sesuai dengan pertanyaan. Fleksibilitas merupakan kemampuan memberikan banyak jenis tanggapan. Sedangkan kebaruan merupakan kemampuan memberikan tanggapan yang berbeda dan baru. Ketiga indikator berpikir kreatif tersebut digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika.

Kemampuan berpikir kreatif akan nampak ketika seseorang menghadapi suatu masalah. Dari cara menyelesaikan masalah yang dihadapi dapat dilihat kemampuan berpikir kreatif seseorang. Bentuk masalah yang mendukung seseorang berpikir kreatif dalam menyelesaikannya ialah masalah *open-ended*.

Masalah *open-ended* merupakan bentuk permasalahan terbuka. Permasalahan terbuka tersebut ditinjau dari beberapa aspek yaitu proses penyelesaian, hasil penyelesaian, dan pengembangan lanjutan dari permasalahan tersebut. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Mina (dalam Sari dan Yunarti, 2015) yang menjelaskan bahwa tipe-tipe masalah *open-ended* antara lain yaitu masalah yang proses penyelesaiannya terbuka, masalah yang hasil penyelesaian akhirnya terbuka dan masalah yang cara pengembangan lanjutannya terbuka.

Masalah *open-ended* memberi keleluasaan bagi siswa dalam berpikir. Siswa memiliki kebebasan menggunakan berbagai metode untuk menyelesaikan masalah tersebut sesuai pengetahuan dan proses berpikir yang dilakukan oleh siswa tersebut. Al Absi (dalam Sari dan Yunarti, 2015:317) juga mengungkapkan, “penggunaan *open-ended problems* memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir secara mendalam dan membuat hubungan antara ide-ide yang diperlukan untuk memecahkan masalah.” Masalah *open-ended* juga tidak membuat siswa terarah

pada satu jawaban yang pasti kebenarannya. Hal tersebut dikarenakan masalah *open-ended* memiliki banyak alternatif jawaban benar. Masalah yang memiliki banyak alternatif jawaban benar akan menumbuhkan semangat dan motivasi siswa untuk menyelesaikannya. Selain itu juga meningkatkan kepercayaan diri siswa karena tanpa harus sama dengan siswa lain, ia masih memiliki kemungkinan bahwa jawaban yang diperoleh tersebut benar. Peluang siswa menjawab atau menemukan solusi terhadap masalah *open-ended* semakin besar.

Masalah-masalah yang memiliki jawaban terbuka (*open-ended problems*) mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Masalah *open-ended* membuka peluang siswa untuk menjawab dengan berbagai cara dan dengan berbagai macam jawaban, sehingga masalah *open-ended* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut karena masalah *open-ended* memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplor dan mengembangkan kemampuan siswa secara leluasa. Kebanyakan dari siswa mengerjakan suatu permasalahan matematika yang diberikan oleh guru selalu menggunakan metode dan aturan yang sama persis dengan contoh yang diberikan oleh guru untuk menyelesaikan masalah tersebut. Padahal suatu permasalahan bisa diselesaikan dengan berbagai cara dan metode, tidak harus terpaku dengan satu aturan tertentu. Hal tersebut perlu dihindari karena dapat menghambat kemampuan berpikir kreatif siswa. Untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa perlu diberi masalah *open-ended*.

Kemampuan setiap siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika berbeda-beda. Perbedaan kemampuan tersebut menyebabkan perbedaan tingkat kemampuan matematika setiap siswa. Perbedaan tersebut terbagi menjadi tiga tingkat, yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi, siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan siswa dengan kemampuan matematika rendah. Perbedaan kemampuan matematika siswa mempengaruhi berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika (Sari, 2016).

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hal tersebut sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika *open-ended* ditinjau dari perbedaan tingkat kemampuan matematika. Secara garis besar rancangan penelitian pada penelitian ini yaitu (1) menyusun instrumen penelitian; (2) melakukan konsultasi instrumen; (3) mengambil data; (4) menganalisis data; dan (5) membuat laporan.

Sumber data pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII-A SMP Negeri 32 Surabaya semester ganjil

tahun ajaran 2018/2019. Pemilihan subjek dilakukan dengan konsultasi terlebih dahulu kepada guru bidang studi matematika sekolah tersebut mengenai kelas mana yang dijadikan subjek penelitian sesuai kebutuhan penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari Tes Kemampuan Matematika dan Tes Soal Masalah *Open-Ended*. Tes Kemampuan Matematika berupa lima soal uraian dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, perbandingan, aritmatika sosial, garis dan sudut, dan bangun datar. Soal tes diadopsi dari soal ujian nasional tahun-tahun sebelumnya. Tes Soal Masalah *Open-Ended* berupa satu soal uraian dengan materi bangun datar.

Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu metode tes. Tes yang digunakan yaitu Tes Kemampuan Matematika dan Tes Soal Masalah *Open-Ended*. Tes diberikan kepada seluruh siswa dalam kelas selama 60 menit. Siswa mengerjakan secara individu dan diawasi oleh peneliti.

Analisis hasil tes kemampuan matematika dilakukan dengan mengecek jawaban siswa dengan pedoman alternatif jawaban yang telah dibuat. Kemudian peneliti akan memberikan nilai kepada setiap siswa. Selanjutnya peneliti akan mengelompokkan siswa ke dalam tiga tingkat kemampuan matematika berdasarkan kriteria nilai yang telah ditentukan.

Analisis data dilakukan pada masing-masing jawaban hasil tes masalah *open-ended* siswa. Peneliti mendeskripsikan jawaban setiap siswa berdasarkan ketercapaian kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Selanjutnya berdasarkan deskripsi peneliti, dilihat tingkat kemampuan berpikir kreatif masing-masing siswa. Data tersebut kemudian dikelompokkan berdasar kemampuan matematika siswa. Selanjutnya dihitung persentase siswa pada setiap tingkat berpikir kreatif berdasarkan kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data dilakukan tanggal 7 dan 8 Agustus 2018. Setelah pengambilan data didapat data hasil tes kemampuan matematika dan data hasil tes masalah *open-ended* siswa. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dan dideskripsikan sesuai pedoman analisis data pada Bab III. Berikut data hasil penelitian yang diperoleh.

**Tabel 4.2 Hasil Penggolongan Kemampuan Matematika Siswa**



| Golongan Kemampuan Matematika | Banyaknya Siswa | Kriteria                       |
|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Tinggi                        | 4 siswa         | $87 \leq \text{skor} \leq 100$ |
| Sedang                        | 13 siswa        | $73 \leq \text{skor} < 87$     |
| Rendah                        | 15 siswa        | $0 \leq \text{skor} < 73$      |

Berdasarkan Tabel 4.2 siswa dikelompokkan menjadi tiga golongan kemampuan matematika. selanjutnya seluruh siswa diberikan TSMOE. Setelah diberikan TSMOE hasil dari jawaban siswa dianalisis berdasarkan tiga kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Ketercapaian masing-masing kriteria dijabarkan sebagai berikut.

1. Kefasihan. Siswa memenuhi kriteria kefasihan jika dapat memberikan minimal dua sketsa alternatif penyelesaian, pemberian ukuran pada setiap ruangan, dan perhitungan luas yang tepat. Atau siswa dapat memberikan dua alternatif penyelesaian dengan bentuk masing-masing ruang sama namun ukuran atau peletakan yang berbeda dan tepat juga dikatakan fasih. Apabila siswa dapat memberikan dua alternatif penyelesaian dengan bentuk masing-masing ruang berbeda, ukuran atau peletakan yang berbeda dan tepat dikatakan fasih dan fleksibel.
2. Fleksibilitas. Siswa memenuhi kriteria fleksibilitas jika dapat memberikan minimal dua cara membuat sketsa alternatif penyelesaian dan cara menentukan luas masing-masing ruangan yang berbeda.
3. Kebaruan. Siswa memenuhi kriteria kebaruan jika dapat memberikan sketsa berbeda dari yang lainnya.

Hasil jawaban siswa dianalisis, kemudian digolongkan ke dalam tingkat berpikir kreatif berdasarkan kriteria yang terpenuhi. Berikut tingkat berpikir kreatif berdasarkan Siswono (2008) beserta kriterianya jika disajikan dalam tabel.

**Tabel 4.3 Penggolongan Tingkat Berpikir Kreatif**

| Tingkat Berpikir Kreatif | Kriteria yang terpenuhi |               |          |
|--------------------------|-------------------------|---------------|----------|
|                          | Kefasihan               | Fleksibilitas | Kebaruan |
| Tingkat 4                | √                       | √             | √        |
|                          |                         | √             | √        |
| Tingkat 3                | √                       |               | √        |
|                          | √                       | √             |          |
| Tingkat 2                |                         | √             |          |

| Tingkat Berpikir Kreatif | Kriteria yang terpenuhi |               |          |
|--------------------------|-------------------------|---------------|----------|
|                          | Kefasihan               | Fleksibilitas | Kebaruan |
|                          |                         |               | √        |
| Tingkat 1                | √                       |               |          |
| Tingkat 0                |                         |               |          |

Keterangan Tabel 4.3

√: memenuhi

: tidak memenuhi

Berdasarkan penggolongan tingkat berpikir kreatif, hasil data tes masalah *open-ended* siswa menunjukkan dari 32 siswa yang mengikuti tes didapat sebanyak 21 siswa dengan tingkat berpikir kreatif 0 (tidak kreatif), 1 siswa dengan tingkat berpikir kreatif 2 (cukup kreatif), 2 siswa dengan tingkat berpikir kreatif 3 (kreatif), dan 8 siswa dengan tingkat berpikir kreatif 4 (sangat kreatif).

Berikut presentase tingkat berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi. **Tabel 4.5 Presentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kemampuan Matematika Tinggi**

| Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif | Banyaknya Siswa | Presentase |
|------------------------------------|-----------------|------------|
| TKBK 0                             | 0 siswa         | 0 %        |
| TKBK 1                             | 0 siswa         | 0%         |
| TKBK 2                             | 1 siswa         | 25%        |
| TKBK 3                             | 1 siswa         | 25%        |
| TKBK 4                             | 2 siswa         | 50%        |

Berikut presentase tingkat berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika sedang

**Tabel 4.7 Presentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kemampuan Matematika Sedang**

| Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif | Banyaknya Siswa | Presentase |
|------------------------------------|-----------------|------------|
| TKBK 0                             | 7 siswa         | 53,85 %    |
| TKBK 1                             | 0 siswa         | 0%         |
| TKBK 2                             | 1 siswa         | 7,69%      |
| TKBK 3                             | 0 siswa         | 0 %        |
| TKBK 4                             | 5 siswa         | 38,46%     |

Berikut presentase tingkat berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika rendah.

**Tabel 4.9 Presentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kemampuan Matematika Rendah**

| Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif | Banyaknya Siswa | Presentase |
|------------------------------------|-----------------|------------|
| TKBK 0                             | 12 siswa        | 80 %       |
| TKBK 1                             | 0 siswa         | 0%         |
| TKBK 2                             | 2 siswa         | 13,33%     |
| TKBK 3                             | 1 siswa         | 6,67%      |
| TKBK 4                             | 0 siswa         | 0%         |

Berikut pembahasan berdasar hasil penelitian yang telah dilakukan. Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended*, sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi.

Terdapat 1 siswa (25%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2, 1 siswa (25%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 3, dan 2 siswa (50%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 4. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2 memenuhi kriteria berpikir kreatif fleksibilitas. Siswa tersebut mampu memberikan dua alternatif jawaban sketsa rumah yang diinginkan sesuai kriteria dengan berbeda cara penyelesaian namun belum memenuhi kriteria kefasihan dan kebaruan. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 3 memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas. Siswa tersebut mampu memberikan dua alternatif jawaban sketsa rumah yang diinginkan sesuai kriteria dengan tepat, perhitungan luas dengan benar dan berbeda cara penyelesaian namun belum memenuhi kriteria kebaruan. Dua siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 4 memenuhi kriteria berpikir kreatif fleksibilitas dan kebaruan. Kedua siswa tersebut mampu memberikan dua alternatif jawaban sketsa rumah yang diinginkan sesuai kriteria dengan berbeda cara penyelesaian dan sketsa yang diberikan berbeda dengan sketsa yang lain namun belum memenuhi kriteria kefasihan.

Tiga dari empat siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi 2 kriteria berpikir kreatif, satu siswa lainnya hanya memenuhi satu kriteria berpikir kreatif. Kriteria berpikir kreatif yang muncul pada ke-empat siswa tersebut ialah fleksibilitas. Semua siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memberikan dua alternatif penyelesaian dengan cara

yang berbeda. Dua siswa memenuhi kriteria berpikir kreatif kebaruan karena mampu memberikan alternatif penyelesaian yang unik dan berbeda dari lainnya. Satu siswa mampu memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan karena mampu memberikan dua alternatif penyelesaian yang tepat. Hasil data tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Mufidah (2014) menyatakan, “Siswa berkemampuan matematika tinggi memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, sehingga tergolong siswa sangat kreatif.”

2. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika sedang.

Terdapat 7 siswa (53,85%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 0, 1 siswa (7,69%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2, dan 5 siswa (38,46%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 4. Tujuh siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 0 tidak dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif. 7 siswa tersebut dapat memberikan 2 alternatif penyelesaian namun tidak memenuhi kriteria berpikir kreatif karena jawaban yang diberikan tidak tepat, ada perhitungan luas ruangan pada sketsa yang kurang tepat, dan dua sketsa yang diberikan hampir sama. Satu siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2 mampu memberikan dua cara penyelesaian jawaban yang berbeda namun masih belum tepat dalam memberikan ukuran pada setiap ruangan. Lima siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 4 terbagi menjadi 2 yaitu satu siswa memenuhi semua kriteria berpikir kreatif, sedangkan empat siswa lainnya memenuhi kriteria berpikir kreatif fleksibilitas dan kebaruan karena alternatif penyelesaian yang diberikan menggunakan penyelesaian yang berbeda dan sketsa yang diberikan berbeda dari yang lainnya.

Dua dari tiga belas siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi tiga kriteria berpikir kreatif, empat siswa memenuhi dua kriteria berpikir kreatif, dan lainnya belum memenuhi kriteria berpikir kreatif. Kriteria berpikir kreatif yang banyak muncul pada keenam siswa tersebut ialah fleksibilitas dan kebaruan. Satu siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat dua memenuhi kriteria berpikir kreatif fleksibilitas. Lima siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memberikan dua alternatif penyelesaian dengan cara yang berbedadan mampu memberikan alternatif penyelesaian yang unik dan berbeda dari lainnya. Dua dari enam siswa mampu memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan karena mampu memberikan dua alternatif penyelesaian yang tepat. Hasil data tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Mufidah (2014) menyatakan, “Siswa berkemampuan matematika sedang memenuhi kriteria

berpikir kreatif kefasihan dan kebaruan, sehingga tergolong siswa kreatif.”

3. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika rendah.

Terdapat 12 siswa (80%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 0, 2 siswa (13,33%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2, dan 1 siswa (6,67%) dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 3. 12 siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 0 tidak dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif. 12 siswa tersebut dapat memberikan 2 alternatif penyelesaian namun tidak memenuhi kriteria berpikir kreatif karena jawaban yang diberikan tidak tepat, ada perhitungan luas ruangan pada sketsa yang kurang tepat, dan dua sketsa yang diberikan hampir sama. Dua siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 2 memenuhi kriteria berpikir kreatif fleksibilitas. Keduanya mampu memberikan dua alternatif penyelesaian dengan cara yang berbeda, namun belum tepat dalam memberikan ukuran pada masing-masing ruang. Sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat 3 memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas. Siswa tersebut mampu memberikan dua sketsa rumah sesuai yang diinginkan beserta perhitungan luas ruangan dengan tepat dan menggunakan cara penyelesaian yang berbeda.

Satu dari lima belas siswa dengan kemampuan matematika rendah memenuhi 2 kriteria berpikir kreatif, dua siswa lainnya memenuhi satu kriteria berpikir kreatif, dan lainnya belum memenuhi kriteria berpikir kreatif. Kriteria berpikir kreatif yang muncul pada satu siswa tersebut ialah kefasihan dan fleksibilitas. Siswa tersebut mampu memberikan dua alternatif penyelesaian yang tepat dan dengan cara yang berbeda. Hasil data tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Mufidah (2014) menyatakan, “Siswa berkemampuan matematika rendah hanya memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan, sehingga tergolong siswa kurang kreatif.”

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan siswa dengan kemampuan matematika sedang yang tergolong kemampuan berpikir kreatif 4 sama-sama memenuhi indikator berpikir kreatif fleksibilitas dan kebaruan. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi pada alternatif jawaban pertama menggunakan banyak bangun datar seperti segitiga, jajargenjang, trapezium, persegi, dan persegipanjang tetapi pada alternatif jawaban yang kedua hanya menggunakan persegi dan persegi panjang, sedangkan siswa dengan kemampuan matematika sedang pada kedua alternatif jawaban menggunakan bangun banyak datar seperti segitiga, trapezium, persegi, dan persegipanjang.

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan siswa dengan kemampuan matematika rendah yang tergolong kemampuan berpikir kreatif 3 sama-sama memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan siswa dengan kemampuan matematika rendah mampu memberikan dua alternatif penyelesaian yang berbeda dengan pemberian ukuran masing-masing ruang, peletakan ruangan, dan perhitungan luas masing-masing ruang tepat sehingga memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi pada alternatif jawaban yang pertama bangun datar yang digunakan ialah trapezium, persegi dan persegi panjang, sedangkan alternatif jawaban bangun datar yang digunakan hanya persegi dan persegi panjang. Siswa dengan kemampuan matematika rendah pada kedua alternatif jawaban hanya menggunakan bangun datar persegi dan persegi panjang.

Berdasarkan hasil data tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Nuraidin dan Krisna yang menyatakan, “terdapat hubungan yang positif antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan hasil belajar matematika siswa.” Hasil data yang diperoleh kemampuan berpikir kreatif siswa menyebar pada setiap golongan kemampuan matematika. Tidak semua siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi, dan tidak semua siswa dengan kemampuan matematika rendah memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah pula. Hal tersebut disebabkan oleh pengalaman belajar berpikir kreatif, seberapa sering seseorang melatih diri untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan peneliti, maka simpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi.

Tiga dari empat siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi 2 kriteria berpikir kreatif, satu siswa lainnya hanya memenuhi satu kriteria berpikir kreatif. Kriteria berpikir kreatif yang muncul pada ke-empat siswa tersebut ialah fleksibilitas. Semua siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memberikan dua alternatif penyelesaian dengan cara yang berbeda. Dua siswa memenuhi kriteria berpikir kreatif kebaruan karena mampu memberikan alternatif penyelesaian yang unik dan berbeda dari



lainnya. Satu siswa mampu memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan karena mampu memberikan dua alternatif penyelesaian yang tepat. Hasil data tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Mufidah yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi memenuhi tiga kriteria berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

2. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika sedang.

Dua dari tiga belas siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi tiga kriteria berpikir kreatif, empat siswa memenuhi dua kriteria berpikir kreatif, satu siswa memenuhi satu kriteria berpikir kreatif, dan lainnya belum memenuhi kriteria berpikir kreatif. Kriteria berpikir kreatif yang banyak muncul pada keenam siswa tersebut ialah fleksibilitas dan kebaruan. Lima siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu memberikan dua alternatif penyelesaian dengan cara yang berbeda dan mampu memberikan alternatif penyelesaian yang unik dan berbeda dari lainnya. Dua dari lima siswa mampu memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan karena mampu memberikan dua alternatif penyelesaian yang tepat. Sedangkan satu siswa hanya memenuhi kriteria berpikir kreatif fleksibilitas. Hasil data tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Mufidah yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan matematika sedang memenuhi dua kriteria berpikir kreatif kefasihan dan kebaruan.

3. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika rendah.

Satu dari lima belas siswa dengan kemampuan matematika rendah memenuhi 2 kriteria berpikir kreatif, 2 siswa lainnya memenuhi 1 kriteria berpikir kreatif dan lainnya belum memenuhi kriteria berpikir kreatif. Kriteria berpikir kreatif yang muncul pada satu siswa tersebut ialah kefasihan dan fleksibilitas. Siswa tersebut mampu memberikan dua alternatif penyelesaian yang tepat dan dengan cara yang berbeda. Sedangkan 1 kriteria berpikir kreatif yang muncul pada dua siswa ialah fleksibilitas karena siswa tersebut mampu memberikan dua alternatif jawaban dengan cara penyelesaian yang berbeda. Hasil data tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Mufidah yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah hanya memenuhi satu kriteria berpikir kreatif kefasihan.

#### Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran bagi peneliti

lain yang ingin melanjutkan penelitian ini, sebaiknya memilih masalah *open-ended* yang lebih memunculkan kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, karena masalah *open-ended* bangun datar yang digunakan dalam penelitian ini masih terbatas sehingga jawaban yang didapat dari siswa masih kurang beragam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Depdikbud. 2003. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 Tentang Tujuan Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdikbud. 2016. Permendikbud No 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Firdaus, dkk. 2016. Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 2502-471X: Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open-ended pada Materi SPLDV, (Diakses 11 Februari 2016).
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2013. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mufidah, I. 2014. *Identifikasi Kemampuan Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa di Kelas VII SMPN 1 Driyorejo*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sari, Intan Permata dan Yunarti, Tina. 2015. "Open-ended Problems untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015, Yogyakarta, 2015. (Diakses tanggal 11 Februari 2017).
- Sari, Liza Nola. 2016. *Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Pps Universitas Negeri Surabaya.
- Silver, Edward A dan Pittsburgh. 1997. *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing*. USA.

Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya : Unesa University Press.

